

Arttu Laattala

Saunan perusteet ja innovaatiot

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Mestarityö

11.11.2014

Alkusanat

Ensimmäinen kokemukseni saunasta, joka muistuu mieleeni, on vanhempieni tokaisu talvipakkasella lauteilla. He kehottivat minua juoksemaan vilvoittelemaan puhtaaseen, raikkaaseen lumihankeen. Pienenä miehenä, talven kylmyydestä ja fysiikasta tietämättömänä säntäsin ulos hankeen kierimään. Palatessani suu yymyrkäisenä ja krokotiilin kyyneleet silmissä syytin vanhempiani tästä vääryydestä, jonka olin kokenut; lumihan oli kylmää.

Tämä oli ehkä myös ensimmäinen kerta, kun sain kokea itse maailman karuuden ja anteeksiantamattomuuden, mutta myös herätti jatkuvan tarpeen tutkia, kehittää ja parantella jo valmiiksi hienoja asioita.

Haluaisin siis kiittää vanhempiani tästä suunnattomasta lahjasta, jonka heiltä tavallaan sain. Suurkiitokset "saunaraamatun" kirjoittamisesta edesmenneelle SAUNAMAJURILLE, Tommilalle, hänhän toimi Metropolian opettajana menneinä aikoina.

Haarajoella 11.11.2014

Arttu Laattala

Tekijä Otsikko	Arttu Laattala Saunan perusteet ja innovaatiot
Sivumäärä Aika	33 sivua 11.11.2014
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työjohto
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennustekniikka
Ohjaaja	Anne Pietilä, Metropolia
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja kerätä yhteen vuosien varrella kertynyttä tietoutta suomalaisen saunan perinteistä ja uusista innovaatioista. Aluksi perehdyttiin suomalaiseen saunaan ja sen historiaan sekä kehitykseen. Perinteiden jälkeen tutkittiin olennaisia asioita saunoissa, kuten käytettyä materiaalia, laudesijoittelua sekä saunan sydäntä eli kiuasta ja sen kiviä. Lisäksi tutkittiin vuosien varrella kehittynyttä ilmanvaihtoa sekä valaistusta. Tutkimuksen aikana koesaunottiin yli 70 erilaista saunaa. Lopuksi käytiin läpi muutamia innovaatioita nykyaikaiseen saunaan ja saunakulttuuriin.</p> <p>Tutkimusten jälkeen saatu materiaali yhdistettiin vuosien varrella kerättyyn tietoon, ja todettiin sekä saunan löylyjen, ilmanvaihdon että valaistuksen merkitys kylpykokemukseen. Koesaunomisten yhteydessä kehitettiin parannusehdotuksia ja innovaatioita, joita kokeiltiin myös käytännössä.</p> <p>Lauteiden esikastelu ja löylylämpötilan pudotus muutamalla asteella lisää löylyjen pehmeyttä. Löylyhuoneen valaistuksen tulee olla epäsuoraa ja riittävän hämärää.</p>	
Avainsanat	Sauna, löyly, ilmanvaihto, värilämpö

Author Title	Arttu Laattala The basic criteria of sauna and innovations
Number of Pages Date	33 pages 11 November 2014
Degree	Bachelor of Civil Engineering
Degree Programme	Construction Site Manager
Specialisation option	Housebuilding
Instructor	Anne Pietilä, Metropolia
<p>The aim of this thesis was to study and gather together information that has been collected throughout the years about the traditions of Finnish sauna and innovations concerning it. First the study concentrates on the history and evolution of sauna. After the traditions the study focuses on the important things about sauna, such as the materials used, the layout of the seating arrangements and the heart of every sauna, the stove with stones. The thesis also looks into the ventilation and lighting that has evolved over time. Throughout this study, over 70 saunas were tested out. Finally, the study looks at some innovations for modern sauna and saunaculture.</p> <p>After the study the material was combined with the knowledge gathered through years and it became clear that the saunasteam, ventilation and lighting all have a big impact on the comfortness of the bathing experience. With testbathings some suggestions were made for improvements and innovations that were also tested in practice.</p> <p>Pre-rinsing the seats of sauna, dropping the bathing temperature just by a few degrees will improve the softness of the steam. Also, the lighting in the steamroom in sauna should be indirect and as dim as possible.</p>	
Keywords	Sauna, steamhouse, ventilation, lighting

Sisällys

Alkusanat

1	Johdanto	1
2	Saunominen	3
2.1	Sauna ja perinteet	4
2.1.1	Talo- ja huoneistosauna	5
2.1.2	Erillis- ja erikoissaunat	5
2.2	Löylyhuoneen muoto	7
2.3	Lauteet	8
2.3.1	Kylpijän tarvitsema tila	9
2.3.2	Lauteen muoto	11
2.3.3	Laudemateriaali	12
2.4	Kiuas ja kivet	13
2.4.1	Lämmitystapa	13
2.4.2	Kiuastyypit	15
2.4.3	Yleisesti käytetyt kivilajit	16
2.4.4	Löylyvesi kuin juomavettä	17
2.5	Ilmanvaihto	18
2.5.1	Koneellinen vai painovoimainen	19
2.5.2	Korvaus- ja poistoilman sijoitus	20
2.6	Valaistus	21
2.6.1	Valaistuksen sijoittelu	21
2.6.2	Valon määrä ja suuntaus	21
2.6.3	Valon värit ja vaikutukset	22
2.7	Pintamateriaalit	23
2.7.1	Puu	23
2.7.2	Kivi ja keramiikka	24
2.7.3	Lasi	24

3	Innovaatiot	24
3.1	Löylynohjain	24
3.2	Halkojakkara	26
3.3	Laavalamppu	27
3.4	Löylyvati	28
3.5	Poistoilman lämmön talteenotto	28
3.6	Ylimääräisen lämmön hyödyntäminen	29
4	Johtopäätökset	29
4.1	Sijoituksen ja muodon valinta	29
4.2	Kiuaskivet	30
4.3	Lämpötila	30
4.4	Ilmanvaihto ja valaistus	30
4.5	Erään saunan kokemus	31
5	Yhteenveto	32
	Lähteet	33

1 Johdanto

Ajatus tähän opinnäytetyöhön juonsi juurensa omakohtaisesta kiinnostuksesta saunaan ja saunomiseen yleisesti. Tekijän niin kutsuttu ”pelle pelottomuus” yleisellä tasolla, perinteisten arvojen ylläpitäminen ja sekä niiden yhdistäminen vanhan uudistamisessa olivat tärkeimmät syyt tutkimuksen tekemiseen.

Opinnäytetyössä tutkittiin saunan suunnittelua ja rakentamista sekä yksityisen henkilön että tekijän omasta näkökulmasta. Tarkemmin tutkittiin myös lauteiden ja muiden kalusteiden sijoittelua, ottaen kantaa myös valaistukseen ja ilmanvaihtoon. Suuri osa tutkimusmateriaalista oli soveltaen saatu erillisistä kyselyistä sekä erilaisten saunojen koesaunomisista. Takana oli ollut pari kymmentä vuotta niin saunojen rakentamista, suunnittelua kuin saneeraamista. Vastaan olikin tullut aina telttasaunasta upeisiin toistasataa vuotta vanhoihin maapohjaisiin hirsisaunoihin. Vertailukohtana koesaunomisille käytettiin itse suunniteltua ja rakennettua puulämmitteistä erillissaunaa Haarajoella. Tavoitteena oli yhdistää perinteiset saunan rakennus opit vuosien varrella kertyneen tiedon kanssa nykyaikaiseksi kokonaisuudeksi.

Teoriaosuudessa tutkittiin tärkeimpiä saunaan liittyviä asioita hieman tietokirjallisuuden näkökulmasta, sekä vertailtiin olemassa olevia tutkimuksia ja kokemuksia. Lisäksi kyselyjen ja koesaunomisten havaintoja ja kokemuksia purettiin testi- ja koetilanteisiin, sekä verrokkisaunassa että käytännössä. Näitä tietoja käytettiin koeluontoisesti parannusehdotuksia etsien jo kertaalleen koesaunotuissa saunoissa. Useassa tapauksessa kylpynautintoon löydettiin saunojakohtaiset parannukset, jotka toteutettiin myöhemmin käytännössä.

Saunan valaistusta ja ilmanvaihtoa tutkittiin alakohtaisen tutkimustiedon pohjalta. Lisäksi käytettiin kokemukseen perustuvaa tietoa vanhoilta saunamestareilta. Löylylämpötilaan otettiin kantaa lähinnä omien kokemusten sekä kyselyjen ja tutkimusten pohjalta ennen ja jälkeen mahdollisten muutosten. Suurin osa tutkimuksessa käytetystä materiaalista kuitenkin kantautui tekijän korviin ja mieleen muutaman vuosikymmenen varrella keskusteluista, alan julkaisuista ja pienemmistä tutkimuksista sekä ehdottomasti tutkijankaltaisten saunafanaatikkojen ajatuksista ja ideoista, joihin päästiin tutustumaan ja joita myös kokeiltiin käytännössä.

Suuri vaikutus oli myös Pekka E. Tommilan sauna-aiheisella kirjallisuudella. Tekijä toivoikin joskus, että olisi päässyt häntä tapaamaan ja viettämään muutaman pidemmän tuokion saunan lauteilla saunoista keskustellen.

Innovaatioissa tutkittiin jo keksittyjä, mutta vain vähäisissä määrin käytössä olevia innovaatioita. Mukaan otettiin myös tekijän omia innovaatioita, joista suurin osa olikin juuri saunan lauteilla alkunsa saaneita.

2 Saunominen

Tommila (1, s. 33) kiteyttää kuvassa 1 saunomisen ja siihen liittyvät vaiheet.



Kuva 1. Saunomisen vaiheet (1, s. 33)

2.1 Sauna ja perinteet

Sauna juontaa juurensa tuhansien vuosien taakse. Ensimmäiset merkinnät historian kirjoissa saunoista ovat arabialaiselta tutkimusmatkailijalta Ibn Dastalta tämän käynniltä mordvalaisten asuinalueilla 912 jaa. Pienellä kodalla varustettuja maakuoppia käytettiin niin asumuksina kuin peseytymispaikkoina. Ruotsin Lapista löydettiin vuonna 1985 turkismetsästäjien käyttämiä kivikautisia maakuoppia. (1, s. 9.)

Kiovalainen historioitsija Nestori kirjoitti kronikassaan vuonna 1113 jaa. Ihmisistä, jotka suomivat itseään puunoksin ja kaatoivat päälleen kylmää vettä. ”Pakottamatta he piinaavat itseään ja hankkivat tällä tavoin tuskaa puhtauden asemesta”, kertoo kronikka. Tämä on ensimmäinen kuvaus hirsirakenteisesta, maanpäällisestä saunasta Suomessa. (1, s. 9.)

Tommila (1, s. 9) jakaa suomalaisen saunan kehityksen kolmeen vaiheeseen:

- 1900-luvulle tultaessa lähes 95 % saunoista oli savusaunoja.
- Vuonna 1938 julkaistun tutkimuksen mukaan savusaunojen määrä oli pudonnut puoleen noin miljoonasta suomalaisesta saunasta. Tällöin otettiin käyttöön paljon uusia teknisiä ratkaisuja ja sauna saatiinkin taloustöiden sijaan lähes yksinomaan kylpykäyttöön.
- Uuden nousun aika 1960-luvun alussa toi mukanaan kesämökkikulttuurin, lisääntyneen vapaa-ajan ja sähkökiukaan yleistymisen.

Vielä vuonna 1970, jolloin miljoonan saunan raja rikkoontui, oli näistä puulämmitteisiä 2/3, ja vuosituhannen vaihteen tienoilla lähenneltiin jo kahden miljoonan saunan rajapyykkiä (1, s. 10). Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana saunojen määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Suomen Saunaseura ry:n mukaan tällä hetkellä Suomessa on noin 3,2 miljoonaa saunaa, kun lasketaan kaikki niin lailliset kuin laittomat saunat, niin moottoripyörän perässä vedettävistä mökkisaunojen kautta huoneisto- ja kiinteistösaunoihin (2).

Perusasioita suomalaisessa saunassa ovat (1, s.18) seuraavat:

- Ilmanvaihto 2 litraa sekunnissa jokaista löylyhuoneen neliötä kohden, kuitenkin minimissään 6 litraa sekunnissa.
- Saunan sisäpintojen lämpötila on lähellä saunan sisäilman lämpötilaa.
- Lämpösäteily kohdistuu tasaisesti kylpijään eri suunnista.
- Saunan sisäilman suhteellinen kosteus on RH 7–25 %.
- Lämpötila kylpijän pään korkeudella 70–100 astetta.

Koesaunomisten yhteydessä suositeltiin monesti lauteiden ja mahdollisesti seinäpaneloinnin esikastelua ja lämpötilan hienoista laskemista liian kuivien saunojen yhteydessä. Kokemusten perusteella noin viiden asteen lämmön pudotus pienessä huoneistosaunassa vei pikkukiukaalta sen kuumimman terän ja antoi pehmeämmät ja pidemmät löylyt.

2.1.1 Talo- ja huoneistosauna

Elementtirakentamisen yleistymisen myötä 1960- ja 70-luvuilla myös yhteiset kiinteistösaunat yleistyivät. Kerrostalon alakertaan tai kellaritiloihin sijoitettiin yhteiset sauna- ja pesutilat, joihin asukkaat saivat asuntokohtaisia saunavuoroja. Tämän jälkeen yleistyivät myös pienet huoneistokohtaiset saunat pesutilojen yhteyteen, lisäten näin asumismukavuutta ja huoneiston arvoa. (1, s. 11–12.)

2.1.2 Erillis- ja erikoissaunat

Loma-asunnoissa ja hieman kaava-alueiden ulkopuolella erillissaunatkin ovat alkaneet yleistyä sekä myös savusaunat tekevät taas paluutaan. Erillisen saunarakennuksen suunnitteleminen uudelle omakotitontille on nykyään hankalaa rakennusmääräyksien palorajojen ja suojaetäisyyksien takia. Tontit kaava-alueella ovat yleensä niin pieniä ja uusien rakennusten sijainti tontilla niin määriteltyä, että erillistä saunarakennusta asuinrakennuksen ja autotallin lisäksi ei kerta kaikkiaan saada mahtumaan samalle tontille. Lisäksi savusaunaa haluavan pitää ottaa huomioon tiukemmat palomääräykset.

Paljon myös rakennetaan saunoja mitä erilaisimpiin tiloihin. Tällaisia ovat koesaunomississa mukana olleet Vihdistä löytynyt puimuriin rakennettu sauna, hieno maakuoppaan rakennettu nykyaikainen saunakammi, purjeveneen keulassa ollut kaasulämmitteinen pieni sauna ja jopa mukana kannettava telttasauna kiukaineen. Kivet viimeiseen kerättiin leiripaikan läheisyydestä ja lämmitettäessä pannukahvit keitettiin kiukaalla.

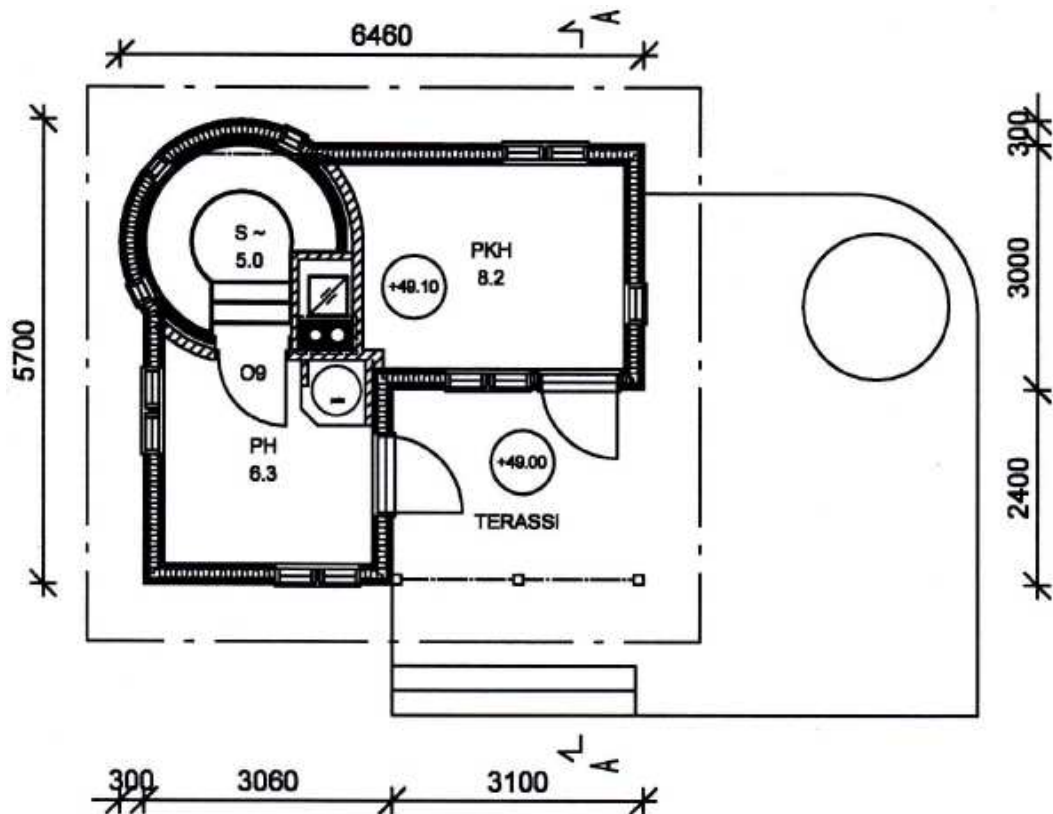


Kuva 2. Pressuja vaille löylyvalmis telttasauna, Kuva Ilkka Kuuva, 2008

Kuvassa 2 on telttasauna, jota päästiin kesällä 2008 kokeilemaan Saariselän suunnalla patikoitaessa. Tästä kyseisestä saunasta alkoi tekijän kiinnostus testailla ja tutkia mahdollisimman paljon erilaisia saunoja ja pitää saunapäiväkirjaa.

2.2 Löylyhuoneen muoto

Nykyinen rakentamisen ajatusmaailma yleensä säätelee saunan muotoa, kun ylimääräistä tyhjää tilaa vältellään ja suositaan neliskulmaisia muotoja. Kantikkaat löylyhuoneet lauteineen, kiuas nurkassa tai vastakohtana kulmikkaat tai pyöreät saunatilat. Kaikkea tätä löytyy ja yleensä arkkitehdin tai muun suunnittelijan mielikuvitus onkin ainoa raja.



Kuva 3. Verrokkisauna, Haarajoen Sauna

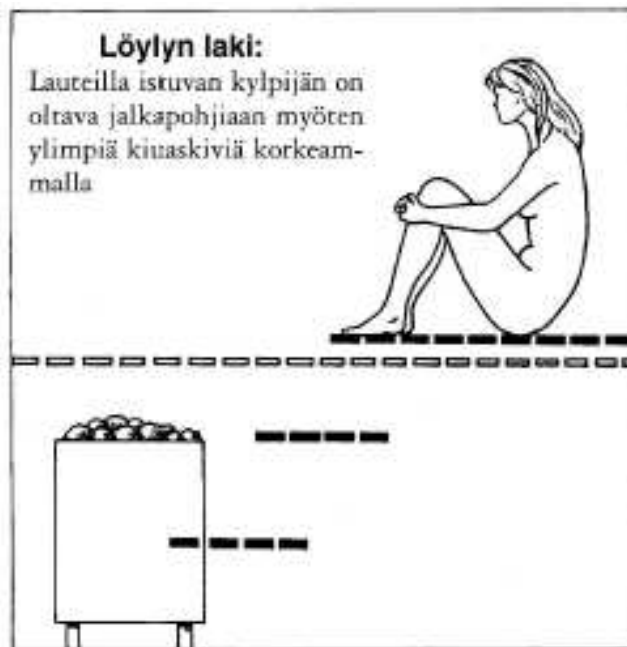
Edellisessä kuvassa 3 esitetään pohjakuva saunasta, johon muita koesaunottuja saunoja verrattiin. Verrokkisauna oli Haarajoella sijaitseva, tekijän suunnittelema erillisauna. Lopullisessa saunassa löylyhuoneen pinta-ala on suurempi kuin kuvassa, noin 7 neliömetriä ja vapaa korkeus 230 cm. Ylälauteelta kattoon on 125 cm, ja kiuas onkin nostettu 10 cm korkeammalle kuin normaalisti. Kiukaan, jossa on 240 kg oliivinidiabaasia sekä lähes kahdenkymmenen kilon peridotiittimöhkäle, päältä johdetaan korvausilma löylyhuoneeseen. Myös ovirako savulasisen saunanoven alla lisää raitisilman saantia. Lauteiden, piipun ja kiukaan sijoittelu on tarkkaan harkittua, samoin kuin katon paneloinnin suunta.

2.3 Lauteet

Lauteiden tarkoitus saunassa on nostaa kylpijä löylyhuoneessa mahdollisimman lähelle korkealle noussutta kuumaa ilmaa. Sitä, kuinka alas katosta ylälauteet sijoitetaan, on useita variaatioita, kuitenkin yleisimmäksi on osoittautunut 110–125 cm. Kyseinen mitta tuli vastaan ensimmäistä kertaa jo 1990-luvun alkupuolella, keskusteluissa Upinniemen kiväärilinjan komentajan Seppo Kahulin kanssa varuskunta-alueen saunalla varusmies-ajan loppupuolella. Kahuli oli nuorempana ollut Jyväskylän suunnalla oppipoikana ja timpurina sikäläisellä saunamestarilla, jonka nimi jäi tuntemattomaksi.

Istumatilan korkeuden lisääntyessä löylyhuoneeseen jää liikaa tilaa kuumalle löylylle eikä se riitä lämmittämään saunojaa jaloista asti. Lisäksi tilaa pitää olla hieman enemmän, kuin ihminen tarvitsee vapaaksi istumakorkeudeksi, sillä lauteille noustessaan ja sieltä poistuessaan henkilö suoristautuu hieman.

Alalauteen korkeus mitataan ylälauteesta alaspäin. Yleisimmin se sijoittuu 40 ja 42 cm väliin (3). Jalkalauteiden yläpinta taas ei saa koskaan olla alempana kuin kiukaan ylimmät kivet (1, s.18) kuten seuraavasta kuvasta 4 nähdään.



Kuva 4. Löylyn laki (1, s. 18)

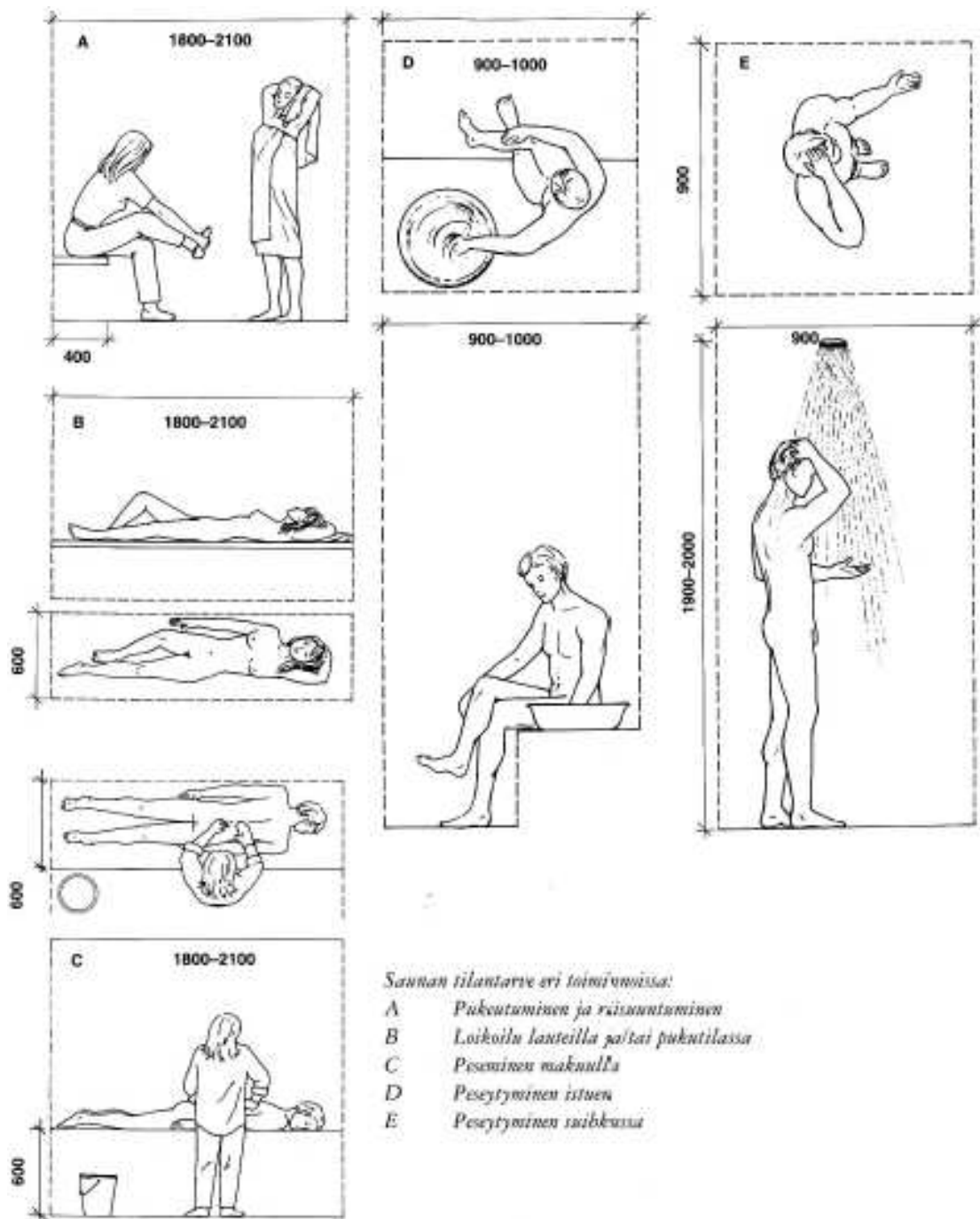
Ammatti-ihmisten kokemuksena ja suosituksena pidetään pienemmissä saunoissa 110 cm:n ja hieman isommissa 120 cm:n laudekorkeutta. Tällöin on mahdollista ottaa rauhallisetkin löylyt, eikä makuulla saunojille tule kuitenkaan liian viileä. Varsinkin telttasaunoissa huomattiin jalkalauteen korkeuden puutteellisuus. Niissä kiuas oli yleensä maan tasossa, kuten saunojan jalatkin, ja usein varpaat olivat kylmät. Testatuissa telttasaunoissa kahdessa olikin retkituoleihin rakennettu jalkatuki, ja näissä löylyttäminen kävi kuin normaalissa saunassa.

Lauteiden syvyys on myös olennainen. Siinä on otettava huomioon niin käytettävä tila, kuin mahdollinen lepääminen lauteilla. Yli 50 cm syviin lauteisiin kannattaa lisätä myös selkänoja, jotta kylpijä voi rentoutuneesti istua lauteiden tukiessa reittä koko matkalta. Tietenkin selkänojan päätehtävät ovat seinien suojaaminen hikoilevalta kylpijältä ja selän tukeminen silloin, kun halutaan istua nojaten rauhallisissa löylyissä. Selkänojan on myös hyvä kallistua enemmän istuinsyvyyden kasvaessa.

2.3.1 Kylpijän tarvitsema tila

Useissa eri teoksissa on käsitelty saunojan ja kylpijän tarvitsemaa tilaa. Jotta löylyn heittäminen, henkilökohtainen hikoaminen ja rentoutuminen olisi mahdollista, pitää kaikkien saada riittävästi omaa tilaa. Nyrkkisääntönä voidaan pitää neliön alaa jokaista saunojaa kohden. Kuitenkin laudeasettelulla ja muodolla sekä tietenkin saunojen välisillä sosiaalisilla suhteilla on merkitystä. Kuitenkin kun ajatellaan lauteilla istujaa, hän kaipaa noin 70 senttimetrin tilan sekä mahdollisen pesuvesivadin verran lisätilaa.

Seuraavassa kuvassa 5 Tommila (1, s. 36) havainnollistaa selkeästi kylpemiseen tarvittavan tilan.



Kuva 5. Tilantarve saunassa (1, s. 36)

Pieneen saunaan mahtuu enemmänkin kylpijiä, kuin mitä sinne kerralla suositellaan. Kuitenkin monille vierustoverin kiehnäminen ihossa kiinni ei kuulu parhaisiin saunakokemuksiin. Koesaunomisten aikana todettiin, että kahden hengen huoneistosaunaan kerrostalossa mahtuu 7 henkeä yhtä aikaa. Tällöin kukaan ei vielä polttanut paikkojaan, ovi pysyi suljettuna ja löylyäkin pystyttiin heittämään. Ylälauteilla istui kolme tiukasti toisissaan kiinni. Alemmalla tasanteella istui kaksi, sillä ylälauteilta piti heittää vettä ja alalauteen reunimmaisella olisi ollut polvet kiukaassa. Nousujakkaralla istui yksi ja viimeinen seiso i selkä lasiovea vasten.

Myös mahdollisessa pesuhuoneessa pitäisi ottaa huomioon riittävä liikkumatila. Yhdelle pesijälle suositellaankin puolentoista neliömetrin tilaa, jolloin ämpäri tai vati mahtuu lauteille tai lattialle välittömään läheisyyteen.

2.3.2 Lauteen muoto

Peräseinä eli I-laude on perinteisesti käytetty yksinkertainen lauderatkaisu. Tällöin yhdellä seinällä on yksi suora istuinosa, jonka alla on jalkalauteet. Varsinkin pienissä huoneistosaunoissa ja perinteisissä suurissa savusaunoissa tämä malli on yleinen. Vanhemmissa saunoissa lauteen syvyys voi olla jopa metrin ja sille mahtuu pitkälleen kaksikin saunojaa jalat vastakkain. Pienemmissä huoneistoissa saunalle on monesti varattu vain noin 150 cm x 150 cm, jolloin vaihtoehdoksi kiukaan kanssa ei paljoa muuta mahdukaan.

Kun saunan pinta-ala lähentelee neljää neliömetriä, voidaan käyttää L-laudetta. Tällaisilla lauteilla sujuva seurustelu on jo mahdollista. Löylyssä voi sekä istua, että lojua samaan aikaan ja tilaakin on jo useammalle saunojalle.

Tilan kasvaessa voidaan harkita U- tai II-lauteita, jolloin ainakin vastakkain saunominen on mahdollista. Tällaisissa saunoissa seurustelu löylyttäjien kesken on helppoa, sillä tarvittaessa katsekontaktin ottaminen on helppoa.

Harvemmin mainitaan O-lauteet, jolloin jokainen saunoja istuu tavallaan vastakkain. O:n muodosta täytyy kuitenkin jättää pieni pala pois kulkua varten, joten tätä voinee kutsua C-lauteeksi. Tällaiset voidaan rakentaa jo isompiinkin saunoihin, kiukaan sijoituessa joko keskelle tai nurkkaan.

Verrokkisaunan suunnittelussa lähtökohtana oli sosiaalisuus, löylyjen pehmeys ja automaattinen suuntaus sekä riittävä tila. Pohjoisella pallonpuoliskolla myötöpäivään vaikuttava coriolis-ilmiö, kiukaan sijoitus löylyhuoneessa ja korvausilman suuntaaminen kiukaan päällä mahdollistivat kyseisen saunan lauteilla löylyjen tuplaantumisen. Kuvassa 3 kiukaasta myötöpäivään ensimmäisellä istumapaikalla saadaan yhdellä heitolla kahdet löylyt. Kiukaan toisella puolella taas löylyt ovat rauhallisemmat ja viipyilevämmät.

2.3.3 Laudemateriaali

Suomessa ehdottomasti yleisimmin käytetty laudemateriaali on puu. Laudemateriaalin tulisi olla huokoista ja pihkatonta, tällöin laude ei tunnu liian kuumalta kastuttuaankaan, eikä kylpijä tunne oloaan tukalaksi.

Lämpökäsittelyllä myös mäntyä käytetään, koska silloin männyn vähäinen pihka saadaan kiehutettua pois. Lisäksi lämpökäsittelyllä saadaan puulajeista tummempia sävyjä, nykyään kuitenkin markkinoille on ilmestynyt värjäysvahoja saunan lauteita varten.

Samoin kuin yleisesti rakennusmateriaaleissa, suositetaan myös lauteissa kotimaisia puulajeja, koska niillä on luontainen kyky vastustaa suomalaisia home- ja lahottajasieniä sekä tuhohyönteisiä. Lisäksi myös yleisen saatavuuden ja laadun takia kotimainen puutavara on suositeltavaa.

Paikoittain yleisissä saunoissa kuten uimahalleissa kuitenkin käytetään pintamateriaalina keraamisia laattoja. Tällöin pitää muistaa, että rungon on oltava riittävän huokoinen, jottei se varaa liiaksi lämpöä. Järvenpään uimahallissa lauteiden muuratussa runkorakenteessa kiertää vesiputkisto, jolla siirretään osa lämmöstä uima-altaiden veden lämmittämiseen. Laattapintaisten lauteiden puhtaanapito on monesti helpompaa ja vaatii vähemmän huoltoa kuin puisten.

2.4 Kiuas ja kivet

Kiuas on uunimainen tulisija tai lämmityslaite saunassa joka sisältää lämpöä varastoivia kiviä (1, s. 13). Sana kiuas juontaa juurensa karjalankielestä ja tarkoittaa kuumaa kivi-kasaa.

2.4.1 Lämmitystapa

Kiukaan kivet pitää lämmittää, jotta niille heitetty vesi höyrystyy ja muodostaa löylyn. Lämmitystavoista yleisimmät ovat puu ja sähkö, mutta myös kaasua ja öljyä käytetään silloin, kun puun tai sähköön varastointi ja saanti on liian hankalaa. Joissain tilanteissa sähköä ei ole ja puun käyttö savupiipusta nousevien kipinöiden takia voi olla myös mahdollonta.

2.4.1.1 Puu

Suomen maapinta-alasta on edelleenkin kolme neljäsosaa metsää tai kitumaata (4), joten puun käyttö lämmönlähteenä on ollut luonnollista jo pitkään. Polttopuun käyttö omista metsistä on edullista ja pitää osan yksityisistä metsistä elinvoimaisena.

Saunassa voi hyvinkin käyttää lämmitykseen myös heikompilaatuista puutavaraa, kuitenkin muistaen, että naulat, kiinnikkeet ja liima-aineet eivät ole toivottuja asioita tulipesässä. Liima-aineet rakennuslevyissä synnyttävät liian korkean lämpötilan, jolloin metallivalmisteiset kiuasrakenteet väsyvät. Jokainen, jolla on tulisija kotona tai loma-asunnolla, tietää myös, mitä tapahtuu tulipesän arinalle, mikäli käyttää paljon nauvoja ja ruuveja sisältävää rakennuspuutavaraa polttopuuna. Kahden metallin yhdistelmä synnyttää paristomaisen varauksen ja niistä heikompi, tässä tapauksessa valurautainen arina, alkaa hiljalleen syöpyä korroosion takia.

Yleisesti suositellaan aloittamaan saunan lämmitys hyvälaatuisella ja kuivalla koivulla sekä käyttämään ylläpitolämmitykseen isoja kuusi- tai mäntypöllejä. Pelkällä koivulla lämmitettäessä saunan lämpötila saattaa nousta liian korkeaksi, mikäli kylpemissessio kestää pidempään. Pienemmät kiukaat vähemmällä kivimäärällä tarvitsevat heikkoa lisälämpöä kylpemisenkin aikana.

2.4.1.2 Sähkö

Sähkökiukaat yleistyivät samoihin aikoihin, kun saunat yleistyivät huoneistoissa. Pääsääntöisesti sähköä onkin saatavilla lähes kaikkialla Suomessa. Sähkökiukaassa sähköenergia muutetaan vastuksilla lämmöksi.

Sähkökiukaalla ei vaadita läheskään niin suuria turvaetäisyyksiä palaviin rakenteisiin kuin puukiukailla. Turvaetäisyydet myös vaihtelevat huomattavasti kiuastoimittajista riippuen. Myös asennustapoja on lähes yhtä monta erilaista kuin kiukaitakin, niin lattialla seisovista, seinäkiinnitteisistä katosta rokotettuihin.

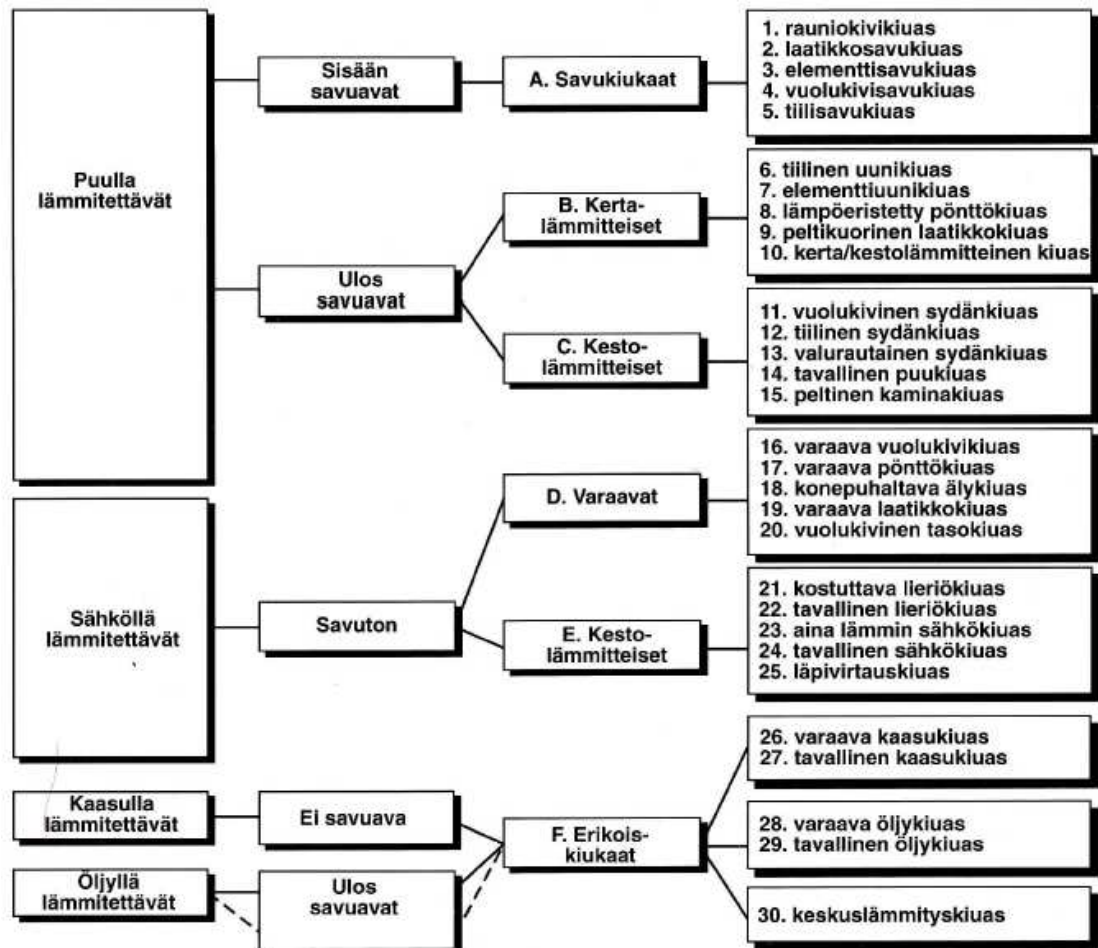
2.4.1.3 Kaasu ja öljy

Joissain isommissa yleisösaunoissa vanhemmissa rakennuksissa on vanha puukiuas vaihdettu öljylämmitteiseen. Samoin on tilanteissa jolloin polttoöljyä on helpommin saatavilla kuin muita energiamuotoja. Tällaisia tapauksia ovat esimerkiksi yli 15 metriset huviveneet ja alle 40 metriset laivat.

Myös kaasua käytetään lämmittämiseen. Kun sähköä ei ole, eikä palokaasuja pystytä johtamaan tarpeeksi turvallisesti riittävän etäälle tai kun ympäristön olosuhteen eivät salli puun käyttöä voidaan kiuas lämmittää kaasulla. Malliesimerkki tällaisesta on Välimeren saarilla kesäaikaan saunan lämmittäminen. Tulen tekeminen sielläpäin maailmaa on kesäaikaan täysin kielletty, niin avotuli kuin tulisijoihin tehtävät tulet. Paikallinen sähköjohdotus taas ei kestäisi kilowattien tehoisia kiukaita, vaan vanhat hauraat syöttö- ja kiinteistöjohdot lämpenisivät myös liikaa.

2.4.2 Kiuastyypit

Tommila (1, s. 41) jaottelee teoksessaan Sauna kiukaat lämmitysenergian, savupiipun tarpeen ja lämmitystavan mukaan seuraavasti (kuva 6).



Kuva 6. Kiukaiden jaottelu (1, s. 41)

2.4.3 Yleisesti käytetyt kivilajit

Diabaasi

- Hyvin yleinen kiukaissa käytetty kivilaatu, joka hyvän lämmönvarauskykynsä lisäksi kestää pisimpään luonnonkivistä kaikissa kiukaissa.
- Tumman puhuva ja hieman juovikas kivi.

Oliiviini

- Hyvin raskas kivilaji, jolla on hieman parempi lämmönvarauskyky kuin diabaa-silla.
- Sävyjä on vihertävästä aina täysin tummaan.

Oliivinidiabaasi

- Kahden edellisen yhdistelmäkilaji, jossa näiden parhaat ominaisuudet yhdistyvät.
- Väreinä on kaikkea täysin tummasta aina vihertävän kirjavaan asti.

Vuolukivi

- On varsin suosittu kivilaji etenkin pienikokoisissa sähkökiukaissa.
- Yleensä leikataan muotoonsa esimerkiksi paksuiksi levyiksi hoikissa kiukaissa.
- Väreinä on yleensä tumman ja vaalean sekoitetut sävyt juonteineen.

Peridotiitti

- Erittäin kestävä, eikä juuri murene.
- Lämmönvarauskyky hyvä, kun käytetään suurina kappaleina.
- Verrokkisaunassa päällimmäisenä lähes 20 kilon laakea peridotiittikappale antaa kuitenkin pitkän löylyn vielä saunomisen loppuvaiheessakin.
- Peridotiitissä usein selvästi havaittavia värikkäitä kiderakenteita seassa.

Kromiittimalmi

- Hieman metallinhohtoinen, hyvin lämpöä johtava kivi
- Sopii tiukkojen löylyjen ystäville pieneenkin saunaan, tai käytettäväksi noin kymmenen astetta totuttua miedommissa löylyissä.

Keraamiset kivet

- Markkinoilla on jo pitkään ollut tarjolla keraaminen vaihtoehto luonnonkiville.
- Suhteellisen kevyenä ja huokoisena kiuaskivenä tarjoaa kuitenkin tasaisen ja kostean löylyn.
- Varaa ja johtaa hyvin lämpöä.
- Väreinä kaikkea täysin vaaleasta rusehtavan kautta tummaan.

Lisäksi kiuaskivinä käytetään muun muassa gabroa, dioriittiä, juonikvartsia ja jopa voimalinjojen posliinieristeitä.

Maastosta kerätyistä kivistä kannattaa suosia jokien varsilta ja rantojen läheisyydestä löytyviä luonnon muovaamia pyöreitä kiviä. Tällöin virtaava vesi, kivien hankautuminen ja Suomen kovat talvet ovat murentaneet kivistä mahdollisimman paljon, eikä se rapaudu niin herkästi kiukaan ja saunojan ankarassa käsittelyssä.

Lisäksi luonnonkivet on keitettävä huolella ja pestävä ennen ensikäyttöä. Varmuuden vuoksi myös ensilöylyt kannattaa heittää varovasti ja kuulostellen.

2.4.4 Löylyvesi kuin juomavettä

Löylyvetenä tulisi käyttää kuumaa, makeaa ja puhdasta vettä. Kuuman veden ajatukseksi ei ole kiukaan kivien jäähtyminen ja jälleen lämpiäminen vaan ennemminkin kiuaskivien rapautumisen välttäminen.

Kiukaalle heitettävän veden lämpötilalla on häviävän pieni merkitys lämmitysenergian tarpeeseen. Suurempi ongelma on kivien äkillinen jäähtyminen pinnastaan ja sitä kautta lämpölaajenemisen mukanaan tuoma kiven luontainen rapautuminen ja lopuksi mureneminen. Siksi usein mökkien rantasauhoissa, käytettäessä järvivettä löylyvetenä, joudutaan kiukaan kivistä suurin osa vaihtamaan jo muutaman vuoden välein.

Samoin on vältettävä suolaisen meriveden käyttöä löylyvetenä, sillä veden höyrystyessä sen sisältämä suola jää kivien pintaan ja antaa kitkerän tuoksun muuten niin raikkaaseen löylyyn. Lisäksi erittäin kuuman kiukaan kivi- ja metalliosien pintaan muodostuu pieniä määriä suolahappoa veden höyrystyessä (5). Määrät kuitenkin ovat häviävän pieniä, mutta lisäävät huomattavasti korroosiota valurautaisissa ja muissa rautaisissa ja teräksisissä rakenteissa.

Löylyveteen on mahdollista lisätä erilaisia tuoksuja saunojien mielihalujen mukaan. Kaupoissa myydään erilaisia koivun, tervan ja muita vastaavia luonnonesanssien tuoksuisia esansseja. Luonnontuotteista koesaunomisissa suosittiin niin koivun kuin mintunkin lehtiä, katajan neulasia ja marjoja sekä ehdottomasti hyvälaatuisia mallastuotteita pienissä alle puolen desilitran määrissä. Eksoottisemman tuoksun kaipaajille tuoreoregano, mietojen chilien kuoret sekä korianteri pieninä määrinä tuovat siivun Välimerta kotoisaan mökkisaunaan. Chileen siemeniä ei missään tapauksessa kannata päästää kiuaskiville eikä mielellään edes löylyveteen, sillä niiden sisältämä suuri määrä chaipaisiinia höyrynä oli liikaa jopa koesaunojien silmille.

Erilaisten tuoksujen lisääminen joko esansseina tai uuttamalla (huljuttelemalla) löylyveteen on kuitenkin ehdottomasti tarkkaa hommaa ja se tulisi kokeilla etukäteen, ennen kuin maustettua löylyvettä viskotaan kiukaalle.

2.5 Ilmanvaihto

Kuten kaikissa kosteissa tiloissa on ilmanvaihdolla suuri merkitys niin kestävyys kuin miellyttävyyden takia. Saunan ilmanvaihdolla onkin neljä eri tehtävää (1, s. 55):

- 1) Tyhjillään ja käyttämättömänä ollessaan löyly- ja pesutilat pysyvät kuivina ja raikkaina.
- 2) Lämmitettäessä puukiuas saa palamiseen tarvittavaa happea ja sähkökiuas tarvitsemaansa ilmankiertoa kiukaalle.
- 3) Löylytellessä raikas happipitoinen ilma sekoittuu löylyyn ja hionnut ilma poistuu.
- 4) Saunomisen jälkeen löyly- ja pesutilat kuivuvat.

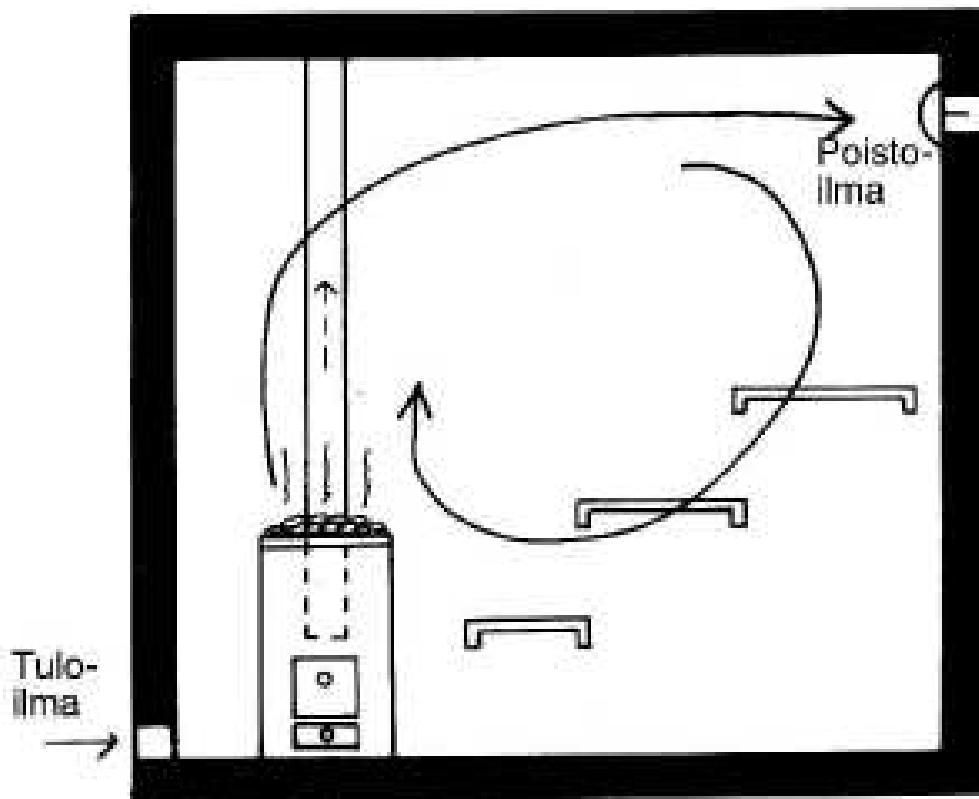
Liian vähäinen ilmanvaihto johtaa väsyttäviin ja raskaisiin löylyihin jo alkulöylyjen aikaan, sillä saunojien ulos hengittämä hiilidioksidi vaikuttaa kuumassa saunassa nopeammin kuin normaalissa huoneilmassa. Myös lahovaurioiden riski kasvaa huomattavasti, kun rakenteita ei saada kuivumaan tarpeeksi nopeasti. Mikäli tilat kuivuvat parissa kolmessa tunnissa saunan jälkeen, ei home- ja lahottajasienille jää aikaa tehdä tuhojaan.

Ilmanvaihto ja jälkilämpö ovatkin tärkeimmät asiat saunan tilojen ja rakenteiden kuivumiselle kylpemisen jälkeen.

2.5.1 Koneellinen vai painovoimainen

Mökki-, erillis- ja savusaunoissa käytetään edelleenkin painovoimaista ilmanvaihtoa. Yleensä nämä saunat ovat myös puulämmitteisiä, jolloin kiuasta lämmittäessä syntyy lisää ilmankiertoa löylytilaan.

Seuraavassa kuvassa 7 näkyy yleisesti käytetty perusilmanvaihto, jossa korvausilma saadaan läheltä kiukaan paloluukkuja ja poistoräppänä sijaitsee saunan takaosassa. Räppänää säädetään saunomisen aikana ja jätetään lopuksi avoimeksi, yleensä seuraavaan aamuun asti.



Kuva 7. Painovoimainen ilmanvaihto (1, s. 55)

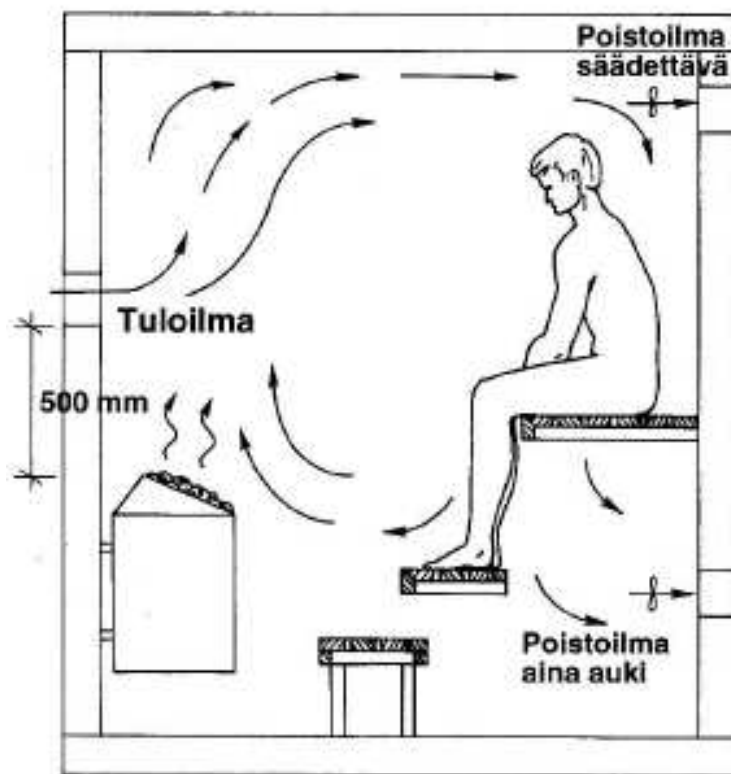
Lisää korvausilmaa kyseisessä saunassa tulee yleensä pienestä ikkunasta tai oven raosta. Tulo- ja korvausilman sijoittaminen vain lattianrajaan kuitenkin aiheuttaa kiukaan turhan nopean viilenemisen löylyä heittäessä.

Koneellisella ilmanvaihdolla voidaan lisätä löylyjen raikkautta varsinkin huoneistosau-noissa. Tällöin saunan korvausilma kuitenkin sijoitetaan yleensä kiukaan päälle kattoon. Nykyiset rakennusmääräykset vaativatkin talo- ja huoneistosau-noissa aina vähintään ko-neellisen poistoilman, jolloin korvausilma saadaan sekä oviraosta että korvausventti-iistä.

2.5.2 Korvaus- ja poistoilman sijoitus

Nykyään on yleisempää sijoittaa korvausilma piha- ja talosaunoissa kiukaan yläpuolelle, poistoilma lauteiden alle ja suljettava poistoräppänä kattoon tai kiukaan takaosaan katon rajaan.

Verrokkisaunassa korvausilma on sijoitettu 200 mm kiukaan yläpuolelle ja poistoilma-venttiileitä kaksi lauteiden alle. Lisäksi seinän takareunassa noin 200 mm katon rajasta on avattava räppänä. Ilmanvaihto toimii sekä painovoimaisesti että tarvittaessa koneel-lisesti, jolloin löylyt ovat hieman kuivemmat. Verrokkisaunan ylemmässä venttiilissä ei kuvasta 8 poiketen ole koneellista poistoa.



Kuva 8. Koneellinen ilmanvaihto (1, s. 5)

Löylyä heitettäessä kuuma ilma sekoittuu raikkaaseen korvausilmaan ja samalla painevaihtelun ansiosta lauteiden alla olevasta poistoilmahormista poistuu käytetty, hiki-nen ilma. Lisää ilmaa saadaan, kun yläräppänää pidetään auki saunomisen aikana, ja näin voidaankin tarjota erilaisille saunojille omanlaisensa löylyt.

2.6 Valaistus

Valaistuksen tehtävä saunassa on ennemminkin luoda tunnelmaa kuin valaista tilaa liiaksi. Lisäksi löylyhuoneessa käytetään usein ns. huoltovaloa siivouksen ja muun toiminnan aikana.

2.6.1 Valaistuksen sijoittelu

Saunan valaistus voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- 1) Perinteinen valaisin ylälauteen alla, minne myös huoltovalaisin yleensä sijoitetaan. Alhaalta lauteiden ja otsarimoituksen välistä kajastaa hämyinen valo.
- 2) LED- tai kuituvalosarja on sijoitettuna kattoon. Tällöin kiukaalle on usein varattu oma kuitunsa prismoineen. Sarjoilla luodaan monesti tähtitaivaskuvioita tai valaistaan alaspäin esimerkiksi lauteita tai muita korostusta kaipaavia kohteita.
- 3) LED- tai kuituvalosarja on asennettu lauteisiin tai selkänojaan. Tällöin valaistaan aina saunojien selkä- tai alapuolella olevia pintoja, jolloin epäsuora valaistus toteutuu parhaiten.

2.6.2 Valon määrä ja suuntaus

Valoa ei saisi koskaan olla löylyhuoneessa niin paljon, että siellä näkee selvästi lukea tai kirjoittaa. Liian vähäinen valo tai sen puuttuminen kokonaan taas voi aiheuttaa vaaratilanteita kylpijöiden kompuroidessa.

Valot eivät myöskään saa häikäistä. Tämän takia suositaankin epäsuoraa valaistusta, kuitenkin mahdollista kiuasprismaa ja löylyvesikulhon valaistusta. Mikäli halutaan käyttää LED-valonauhoja katonrajassa, suositellaankin varjolistan asennusta niiden eteen. Näin valaisemalla seinäpintoja hyödynnetään epäsuoran valon pehmeyttä ja tuodaan esille pintamateriaalit saunan sisustuksessa.

2.6.3 Valon värit ja vaikutukset

Saunan valaistuksessa valon aallonpituudella ei ole yhtä suurta merkitystä kuin valon värillä. Kuitenkin kannattaa valita aallonpituudeltaan 550–700 nm väliltä olevan valaistuksen.

Väri	Aallonpituus nanometria (nm)
violetti	~ 380–430 nm
sininen	~ 430–500 nm
syaani	~ 500–520 nm
vihreä	~ 520–565 nm
keltainen	~ 565–590 nm
oranssi	~ 590–625 nm
punainen	~ 625–740 nm

Kuva 9. Näkyvän valon aallonpituudet (6, s. 10)

Kuvassa 9 näemme että tähän väliin sijoittuu keltaisen, oranssin ja punaisen sävyt, jotka ihmissilmä havaitsee parhaiten ja jotka rauhoittavat ihmisaivoja.

Väriämpötilalla kuvataan valonlähteen antamaa värivaikutelmaa ja se ilmoitetaan kelvin asteikolla (K). Yleisesti valoa kuitenkin kutsutaan yleensä viileäksi tai lämpimäksi ja tarkempaa arviota varten voidaan käyttää seuraavaa kaaviota. (7, s. 279–280.)

Lämmin	<3000 K
Neutraali	4000 K
Kylmä	>4500 K
Päivänvalo	6000 K

Kaavio 1 Väriämpötilat (7, s. 279)

Tämän asteikon yläpäässä väriämpötilaa voidaan verrata luonnossa huhtikuun kevät-aurion väriämpötilaan ja taas alapäässä olevat kuvaavat lähemmin loppukesän ja alkusyksyn ruskaa. Tällöin Suomen luontokin alkaa valmistautumaan lepoon, samoin käy ihmiselle. Monesti värisuunnittelijat sijoittavatkin keittiöön esimerkiksi P865-loisteputket, työ- ja päiväaktiivisiin tiloihin taas P845. Tiloihin joissa valmistaudutaan tulevan yön lepoon, käytetään P827- tai P835-valoja.

Saunan löylyhuoneeseen suositellaan kelvin-asteikon alkupään värejä. Tähän ei välttämättä tarvitse käyttää vain valmislamppuja, vaan valon suojalasin pinnan voi värjätä vesiväreillä tai käyttää toivotun väristä suojalasia. Verrokkisaunan laavalamppuna on koe-käytetty sekä sinistä, oranssia että punaista värisekoitusta. Näistä pehmein ja parhaiten kyseiseen saunaan sopivaksi on todettu punainen. Jalkalauteilla, löylyvesivadin alla, roiskesuojattuna, epäsuoraa valoa suovana valaistuksena se antaa rauhoittavan tunnelman ja takaa kuitenkin riittävän valaistuksen turvallisuuden näkökulmastakin.

2.7 Pintamateriaalit

Koska sauna käsitetään kosteana tilana, tulee pintarakenteet tavalla tai toisella eristää runkorakenteista. Lisäksi saunan seinät ja katto ovat alttiita niin korkealle lämpötilalle, että voitaisiin käyttää runkorakenteen suojaamiseen vedeneristeitä, tulee seinä- ja kattorakenteissa pitää huolta riittävästä tuulettumismahdollisuudesta. Lattiarakenteissa voidaan käyttää normaalia kostean tilan laatoitusta vedeneristeineen tai vastaavaa rakennetta.

2.7.1 Puu

Puuta käytetään pinnoissa sen pehmeiden ja työstettävyyden vuoksi. Myös huono lämmönjohtajuus pitää huolen, etteivät pinnat tunnu kuumilta, niitä paljaalla iholla kosketettaessa. Puupinnan alla käytetään yleisesti 22 mm paksua rimoitusta jonka alla on alumiinipaperi, sekä höyryn sulkuna että lämmön heijasteena.

Pintamateriaalin puunsyiden suunnalla ei käytännössä ole merkitystä, kuin ei myöskään sillä käytetäkö paneelia vai lomalaudoitusta. Tärkeää on ainoastaan mahdollisten paneelien asennus siten, ettei niin kutsuttu naaraspontti jää asentoon, jossa se kerää vettä, vaan kaikki mahdollinen roiskevesi pitää johtaa pois myös puurakenteista.

2.7.2 Kivi ja keramiikka

Keraamisia laattoja käytettäessä paneelien tilalle asennetaan vettymätön kivilevy tuuletusrimojen päälle. Tämä pinta voidaan päällystää laatoilla tai vaikka koristekivillä normaalisti, kuitenkin käyttämättä vedeneristeitä. Monesti kiukaan taakse seinälle suunnitellaankin niin kutsuttu vahvike koristelaatoilla tai vastaavalla.

2.7.3 Lasi

Kun halutaan avoimempi ja monissa tapauksissa edustavampi löylyhuone kiinteistöissä, käytetään lasia seinämateriaalina ja tilanjakajana. Tällaisissa tapauksissa saunasta on suora näköyhteys pesuhuoneeseen, vilpolaan tai näiden kautta suoraan ulos suuresta lasiaukosta. Lasia ei kuitenkaan suositella käytettäväksi useammalla seinäpinnalla sen lämmönjohtavuuden takia, eikä sen takia, että jokainen lasinen seinäneliö lisää yhden neliön verran saunan laskennallista pinta-alaa kiuasta valittaessa.

3 Innovaatiot

3.1 Löylynohjain

Nykyisin saunoissa käytetään perinteisesti korvausilmaa kiukaan välittömässä läheisyydessä ja poistoa katonrajassa lauteiden päällä. Saunomiselle tärkeä raitisilman minimimäärä on määritelty Suomen Rakennusmääräyskokoelmassa. Lölynottajia on kuitenkin yhtä monta erilaista kuin on ihmisiä, joten kultaista keskitietä ei ole vielä keksitty.

Korvausilma on sijoitettu perinteisesti kiukaan kivien välittömässä läheisyydessä, jotta löylyä heitettäessä raitis korvausilma sekoittuu kuumaan löylyyn. Samoin nouseva löyly imee korvausilmaa mukaansa venttiilistä.

Vielä 1970- ja 80-luvulla oli tapana sijoittaa korvausilma huoneistosaunoissa kiukaan alle. Tämä ei ole hyvä vaihtoehto. Tällöin viileä tai kylmä korvausilma viilentää kiukaan kiviä ja näin kuluttaa lisää energiaa saunomisaikana. Kuten jo kiuaskivien jäähtymisen kohdalla todettiin, kivien lämmittämiseen tarvittava lisäenergia löylyn kohdalla on minimaalinen, mutta kuitenkin jatkuva kylmän ilman virtaus kiville aiheuttaa jopa kaksinkertaista lisäystä energiantarpeeseen kiukaan lämmityksessä.

Kylmä korvausilma ei haittaa, mikäli se sekoitetaan kuumaan löylyyn ja jaetaan tasaisesti saunojien kesken. Tällöin tullaan pienten saunojen ongelmaan, eli löylyn ja korvausilman jakamiseen tasaisesti saunojien kesken.

Pienissä huoneistosaunoissa korvausilman ohjaaminen löylynohjaimen avulla lisää raikasta ilmaa lämpimään löylyyn sitä heitettäessä. Raittiin ulkoilman lisääminen parantaa saunan raikkautta ja lisää löylymukavuutta herkemmille löylyttelijöille, sekä lisää ehdottomasti saunan perusilmanvaihtoa.

Löylynohjaimella voidaan löylyn ja raikkaan ilman sekoitus ennalta ohjata haluttuun suuntaan lauteilla. Ohjaimen kurkun suunta on säädettävissä jopa saunomisen aikaan puisesta kahvasta vääntäen, joten raikkaimmat, mutta myös kuumimmat löylyt ohjautuvat juuri sinne, missä niitä kulloinkin eniten kaivataan.

Raitisilman lämmitessä jopa painovoimaisella ilmanvaihdolla olevan saunan ilmanvaihto paranee, sillä ilma laajenee lämmitessään ja näin pyrkii poistamaan osan itsestään myös poistoilmaventtiilin kautta.

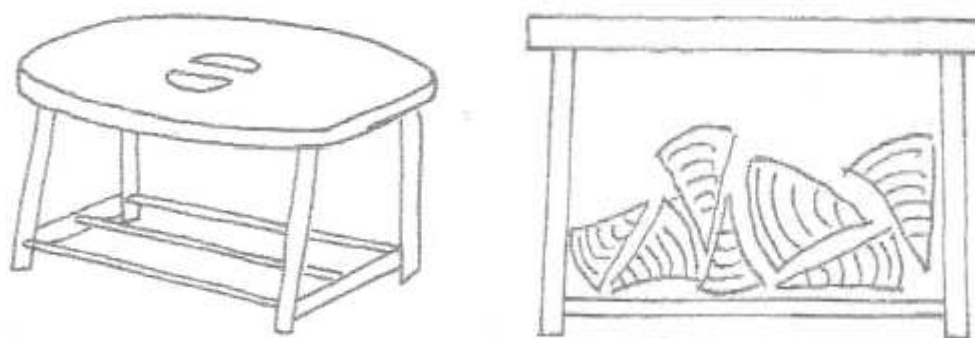
Kun löylynohjaimen korvausilmaventtiili sijoitetaan kiukaan välittömään läheisyyteen, noin 80 cm:n korkeuteen kiuaskivistä, lämpenee korvausilma välittömästi vasta saunan sisäpuolella. Näin alkuperäinen veto sisään korvausilmahormista ei saa takaiskua vaan lämmennyt ilma pyrkii poistumaan ohjaimen poistoilmaventtiilin kautta.

Tämä ei kuitenkaan toteudu koneellisella poistoilmalla toteutetuissa saunoissa. Kokeellisesti on todettu, että koneellisella poistolla varustetuissa saunoissa voidaan hyödyntää sekä koneellista poistoa että painovoimaista, yhdistettynä kaasujen luonnolliseen tapaan laajentua lämmitessään sekä löylyveden muuttuessa höyryksi. Poistoilmaventtiilien määrä pitäisi kaksinkertaistaa, jotta tarvittava poistoimu tapahtuu kaasun lämpölaajenemisen ja osapaineen avulla. Poistoilmahormit pitää myös johtaa katolle, jotta saadaan aikaan ns. savupiippuefekti.

3.2 Halkojakkara

Halkojakkarassa nimensä mukaisesti yhdistetään käyttöjakkara ja halkoteline. Idealle on haettukin hyödyllisyysmallisuoja, kuitenkin siinä onnistumatta. Patenttiasiamiehen mukaan jakkaran yksilöinti on liian hankalaa, ellei jopa mahdotonta.

Ajatus jakkaraan syntyi, kun havaittiin sekä kiukaan ja padan että kotona takan lämmityksen yhteydessä helposti hamuaa jakkaraa tai muuta vastaavaa pallia alleen. Polvet saattoivat kipeytyä polvillaan ollessa, eikä kyykyssäkään ollut helppoa. Kyseinen jakkara siis toimii sekä halkojen noutoon, että säilytykseen samoin kuin rentoutumiseen syöttämisen ja lämmityksen yhteydessä.

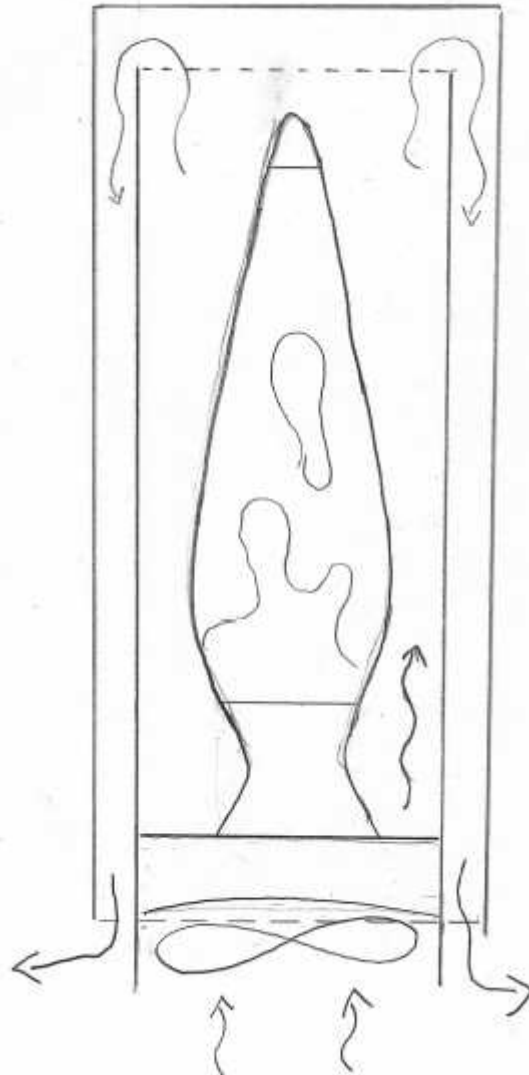


Kuva 10. Halkojakkara

Kuvan 10 mukainen jakkara on suhteellisen helppo valmistaa normaalista massiivilevystä tai keittiötason ylijäämästä, eikä hukkapuuta juurikaan tule.

3.3 Laavalamppu

Laavalampun öljythän erottuvat lampun ollessa riittävän pitkään korkeammassa lämpötilassa (yli +70 astetta), ja tällöin lampulle olennainen eläväisyys katoaa. Englantilainen lamppuvalmistaja selvitti ongelman ytimen, joka päätettiin ratkaista. Päädyttiin seuraavassa kuvassa 11 havainnollistettuun tulokseen, joka on toiminut jo useita vuosia.



Kuva 11. Laavalamppu suoja-asituksineen

Lamppu sijoitettiin kaksiosaisen lieriön sisään, joista sisemmästä johdetaan raitisilmaa sisään. Ilma otetaan suoraan ulkoa tai läheltä saunan normaalia ja luonnollista korvausilman lähdettä. Pienitehoisen tuulettimen avulla viileä korvausilma pitää sisemmän lieriön yläosan lähempänä +25 astetta, samalla tarjoten löylynlyömille raitista korvausilmaa alalautojen alta.

Testimalli verrokkisaunassa valmistettiin 3 mm paksusta ikkunalasista nelikulmaiseksi. Tuulettimena käytetään muuntajan kautta toimivaa pientä tietokoneen tuuletinta, joka käynnistyy samalla, kun lamppu sytytetään.

3.4 Löylyvati

Löylyvati eli suuri laakea ja matala vesiastia sijoitetaan esimerkiksi ylä- tai alalauteiden alle. Vadissa on pieni poistoreikä, jotta siinä oleva vesi ei pääse vain haihtumaan, vaan vähitellen valuu viemäriin. Näin haihtuva vesi lisää saunan kosteutta löylyä heittämättä ja tarjoaakin kosteiden löylyjen ystävälle mahdollisuuden vähäisempään veden viskomiseen.

Idea tähän saatiin syksyllä pitkän saunaviikonlopun toisena päivänä lattiakaivon tukkeututtua huomaamatta. Saunan lattialle kerääntynyt vähäinen muutaman senttimetrin syvyinen vesilammikko piti saunan kosteuden yllättävän korkealla heti alusta alkaen löylyä heittämättä. Myöhemmin saunottaessa lattiakaivo oli avattu, eikä vastaavaa kosteutta ollut havaittavissa.

Nykyään verrokkisaunan alalauteen alla on noin neliön kokoinen, 3 senttimetriä syvä, ruostumattomasta teräksestä valmistettu roiskeveden keräin muutamalla 1 millimetrin poistoreiällä. Vesi lämpenee lähes 50–60-asteiseksi ja haihtuukin siis suhteellisen nopeasti lisäten saunan kosteutta. Saunomisen loputtua vati tyhjenee itsekseen noin tunnissa.

3.5 Poistoilman lämmön talteenotto

Saunan poistoilmaa voisi myös hyödyntää lämmöntalteenotossa. Kuitenkin yleisesti saunoessa poistoilma sisältää liikaa kosteutta tilavuuteensa nähden, eivätkä laitevalmistajat suosittele saunan ilman kierrättämistä lämmönkerääjän kautta. Miksi ei olisi mahdollista käyttää IV-kanavia lämmönsiirtona, jolloin jostain muualta imetty poistoilma lämpiäisi hie-man ennen jäteilmaksi muuttumistaan suoralla poistolla. Toisaalta erillisen, vain saunan poistoa varten suunniteltu lämmönsiirrin ajaisi asian.

3.6 Ylimääräisen lämmön hyödyntäminen

Aikaisemmin mainitusta Järvenpään uimahallissa käytetystä lauteiden jäähdytyksestä, voidaan paljon lämmitetyissä saunoissa hyödyntää ylimääräistä lämpöä ja siirtää sitä muualle. Pienemmissä saunoissa voidaan paneloinnin takana ennen alumiinipaperia kierrättää keräinputkistoa ympäri tuuletustilaa. Samalla tavoin nykyään on mahdollista lisätä lämmönkeräinpiiri muurattuihin takkoihin ja piippuihin. Tällöin tulisijaa käyttäessä käynnistetään myös keräin, joka siirtää takasta lämpöä suoraan lämminvesivaraajaan ja lattialämmitykseen ja sitä kautta jakaa sitä ympäri kiinteistöä.

4 Johtopäätökset

4.1 Sijoituksen ja muodon valinta

Erillissaunaa sijoitettaessa tontille on otettava huomioon niin vesistön ja kiinteistön sijainti kuin maisema. Myös ilmansuunnat ja tontin läheiset kulkutiet kannattaa ottaa huomioon, jotta vilvoitteluajasta saadaan mahdollisimman mieluinen. Kaava-alueella alastomana vilvoitteluhan on nykyään kiellettyä, joten jos kyseessä on esimerkiksi terassi tai vastaava, se pitää rajata selkeästi näkösuojalla tai vastaavalla.

Oma kiinteistösauna taas sijoitetaan suihkutilojen välittömään läheisyyteen. Monesti myös kodinhoitohuone on lähellä ja sitä kautta mahdollinen kulku ulos vilvoittelemaan on mahdollista, toisinaan kulku vilvoittelemaan on suoraan esimerkiksi olohuoneen kautta. Kannattaa välttää saunan sijoittamista suoraan makuuhuoneen seinän toiselle puolelle, sillä vaikka väliseinät ovatkin eristettyjä, alkaa pidemmän kylpysession aikana lämpö johtumaan makuuhuoneen puolelle, tehden seuraavien öiden unista hieman rauhattomammat.

Huoneistosaunat kerrostaloissa taas suunnitellaan lähes poikkeuksetta suoraan pesuhuoneen jatkoksi. Rajatussa tilassa siirtyminen vilpolana toimivalle parvekkeelle on usein huoneiston muun toimivuuden kannalta mahdotonta.

4.2 Kiuaskivet

Kiuaskiviä valitessa pitää muistaa yksinkertainen muistisääntö, pieneen kiukaaseen pieniä kiviä ja isoon isoja. Aikaisemmin kerrotuista kivistä tekijä suosii oliviinidiabaasia, mutta toivottiin, että joskus löytyy voimalinjan purkutyömaan välittömästä läheisyydestä puolen kuutiota vanhoja posliinieristeitä ja niillä pääsisi testaamaan hieman pidemmän aikaa keraamisia löylyjä.

4.3 Lämpötila

Verrokkisaunassa, tilan ja kiukaan koon huomioon ottaen, parhaat löylyt tulevat hieman yli 70 asteessa. Koesaunatilanteissa todella äkäisissä pienemmissä saunoissa huomattiin usein lämpötilan säädetyn yli 80 asteeseen, joka on monille hieman liikaa. Noin viiden asteen lämpötilan pudotus, sekä lauteiden ja seinäpaneelien kevyt kostutus ennen kylpemistä, on palautteen mukaan lisännyt huomattavasti saunomisnautintoa kyseisissä tapauksissa.

Joka tapauksessa lämpötila on aina saunojasta kiinni, toiset pitävät kuumasta ja kosteasta, toiset piiskalöylyistä, kun taas jotkut haluavat vain hiljaa hissutella pidempään juurikaan löylyttelemättä.

4.4 Ilmanvaihto ja valaistus

Riittävä ilmanvaihto on kuitenkin tärkein sekä saunojen että itse saunan ja sen rakenteiden kannalta. Ilmanvaihtoa on pystyttävä säätämään saunoessa löylyistä käsin. Turhat siirtymiset ja säätämiset lauteilta pesuhuoneeseen pienten nyanssien takia vievät saunan perimmäiseltä tarkoitukselta pohjan.

Valaistuksen sijoitus kannattaa aina harkita kahteen kertaan. Lisäksi on syytä miettiä niin sanotun huoltovalon asentamista. Väriltään punertavat sävyt valaistuksessa tuovat lämpimän ja hieman hämyisen tunnelman ja rauhoittavat ihmismieltä.

4.5 Erään saunan kokemus

Verrokkisaunassa kylvetään jo opitun kaavan mukaisesti:

- Isäntä lämmittää saunan ja kytkee löylyhuoneen valona toimivan kokeellisen punaisen laavalampun päälle. Puoli tuntia ennen ensilöylyä lauteet ja seinät kostutetaan, täytetään vesiastiat pesuhuoneessa puolella valmiiksi ja vasta liotetaan hetken kuumassa vedessä ja jätetään sen jälkeen löylyveteen.
- Vaimoväki siirtyy kylpemään ja nautiskelee rauhallisesta, lähes löylyttömästä lämmöstä, poistoilmakoneen hoitaessa ilman vaihtumisen.
- Isäntäväki liittyy mukaan ja veden viskominen kiukaalle voi alkaa hillitysti.
- Emäntäväki siirtyy pesujen jälkeen vilpolaan ja sammuttaa koneellisen poistoilman, sekä lisää tulipesään muutaman isomman kuusiklapin.
- Isäntäväki aloittaa hurjan veden viskomisen, vihdan heiluttelun ja kronikoitsija Nestorin sanoin pakottamatta piinaavat itseään ja hankkivat tällä tavoin tuskaa puhtauden asemesta.
- Isäntäväki vilpoilee, saunoo, kylpee ja pesee, kunnes on mielestään saanut tarpeekseen.
- Vesiastiat tyhjennetään, tuuletusräppänät avataan ja pahimmat sotkut siivotaan, jotta Haarajoen Sauna voi rauhassa alkaa valmistautumaan taas seuraavaan löylykokemukseen.
- Jälkilämmöksi riittää vaimoväen lisäämät ylläpitoklapit, tosin kyseisen kiukaan 260 kivikilolla ilman jälkilämpöjäkin saunasta saa vielä seuraavana aamunakin löylyt.

Haarajoen Saunalla on myös mahdollisuus nopeaan kylpyyn pesuhuoneen vanhassa valurautaisessa kylpyammeessa. Ammeeseen tarvittavan veden lämmittämiseen kuluu vain puoli tuntia pesuhuoneen puulämmitteisellä vesipadalla.

Silloin tällöin on myös kokeiltu aamuherätyksen aikaistamista puolella tunnilla ja suihkun korvaamista aamulöylyillä, kun edellisenä iltana sauna on ollut lämpimänä.

5 Yhteenveto

Saunaa suunniteltaessa tulisi aloittaa tarpeen ja mieltymysten kartoittamisesta. Se onko totuttu pienen löylyhuoneeseen muutaman saunojan kesken vai suurella porukalla kylpemiseen, vaikuttaa tarvittavaan tilaan. Tätä kuitenkin rajoitetaan liian usein kun ajatellaan saunaa käytettävän vain kerran viikossa. Monesti hyvän saunan suunnittelun ja rakentamisen jälkeen maistuu kylpeminen useamminkin. Lauteen muoto ja kiukaan sijoitus kertoo myös saunan muodon. Kuitenkin mielikuvitusta käyttäen, ajatuksia pyöritellen ja luonnon lainalaisuuksia hyödyntäen saadaan aikaan unohtumattomia kokemuksia. Ilmanvaihdoissa ja valaistuksessa ei pidä tyytyä perusajatukseseen, vaan rohkeasti yhdistellä vaihtoehtoja. Saunassa voi vain harvoin olla liian voimakas ilmanvaihto mutta helposti liian kirkas valaistus.

Saunat ovat yksilöitä kuten saunojatkin, joten löylylämpötilaa ja ilmanvaihdon asetuksia tulisi muunnella, jotta löydetään se miellyttävin ja palkitsevin kokemus.

Sauna on suomalainen keksintö, ja Suomessa onkin yli kaksi saunaa jokaiselle asukkaalle. Naapurimme Ruotsi vie saunoja maailmalle kuitenkin huomattavasti enemmän kuin suomalaiset, vaikka osaavat kotimaiset valmistajat kyllä myydä. Kansallemme olennainen osa saunomista on alastomuus ja tämä ei taas ole edes saunassa yhtä luonnollista muille kuin suomalaisille. Kun joskus pääsemme periaatteistamme ja opimme joustamaan tavoissamme, voi suomalaisesta saunasta tulla vielä myyntimenestys.

Antakaamme siis anteeksi niille ihmisparoille, jotka löylyyn saapuvat puolipukeissa, häpeillen ja kierellen. Antakaamme heille myös anteeksi pelko vihtaa kohtaan. Sallikaamme heidän oudoksua hiljaisuutta ensilöylyjen aikaan, joka muuttuu mahtavaksi puheensorinaksi ensivilvoittelujen jälkeen. Ymmärtäkäämme maailmalla olevaa pelkoa ja kieltoa oluen nauttimiseen löylyissä. Kyllä suomalainen tietää lääkkeitä parhaat, jos ei auta viina, terva ja sauna, on edessä hauta.

Lähteet

- 1 Tommila, Pekka. 1994. Sauna. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- 2 Kangas, Jaana. 2013. Saunojen määrä Suomessa kasvoi räjähdysmäisesti. Verkkodokumentti. Sanomalehti Kaleva. www.kaleva.fi/uutiset/kotimaa/saunojen-maara-suomessa-kasvoi-rajahdysmaisesti/623201/. Luettu 5.11.2014.
- 3 Lahti, Ensio. 2014. Tapusan-lauteet, Maarit Järveläinen Oy, Espoo. Haastattelu 14.7.2014.
- 4 Suomen metsät 2012: Kriteeri 1 Metsävarat. 2012. Verkkodokumentti. Metsäntutkimuslaitos. www.metla.fi/metinfo/kestavyys/c1-forest-area.htm. Luettu 5.11.2014.
- 5 Havaijin saaret. 2013. Dokumenttielokuva. Discovery Channel.
- 6 Männistö, Arto. 2011. Valon värin ja värilämpötilan säätö. Päättötyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- 7 Valot ja Valaisimet. 2007. Phillips.

